УДК 591.474 : 597.587.2

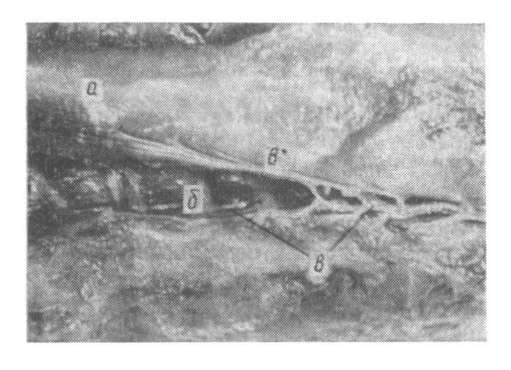
С. В. Бутузов

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ ВНУТРЕННИХ СУХОЖИЛИЙ С MUSCULUS RECTUS LATERALIS НА ПРИМЕРЕ ТРЕХ ВИДОВ ТУНЦОВ

Как известно, боковая красная мышца (musculus rectus lateralis) у наиболее специализированных видов скумбриевых рыб достигает максимального качественного и количественного уровня. Этим объясняется столь мощное развитие ее сухожилий, именуемых здесь внутренними для разграничения от сухожилий большой боковой мышцы (musculus lateralis magnus). Проведенные ранее исследования касались общей топографии внутренних сухожилий (Коваль, Бутузов, 1986а; Kishinouye, 1923), а также анализа их биомеханических возможностей (Коваль, Бутузов, 1986б); несколько более подробный анализ топографии и особенностей строения внутренних сухожилий, проведенный на примере трех различных представителей скумбриевых рыб, представлялся нами в предшествующей работе (Коваль, Бутузов, 1986а). В то же время, ограничиваясь рамками исследования внутренних сухожилий в составе выделяемого нами комплекса «мышца — сухожилие — скелет», больший акцент делался на освещение особенностей взаимодействия сухожилий со скелетом. Видовая специфика в распределении боковой красной мышцы не позволила нам в рамках одной статьи осветить вопросы, связанные с особенностями взаимодействия внутренних сухожилий и мышцы. Поэтому в качестве объекта настоящего исследования были выбраны мелкие виды тунцов со сходным расположением m. rectus lateralis: *Euthunnus alletteratus* Rafinesque, *Auxis rochei* Risso, *Katsuwonus pelamis* L.

В связи с исследованием качественных особенностей распределения и взаимодействия дистальных окончаний внутренних сухожилий со структурными элементами боковой красной мышцы их количественная оценка не производилась.

Как уже отмечалось (Коваль, Бутузов, 1986 а, б), дистальные окончания внутренних сухожилий распадаются на две самостоятельные ветви, расположенные эпа- и гипаксиально относительно горизонтальной септы (рис. 1). Каждая из двух ветвей сухожилия, располагаясь под углом к горизонтальной септе, идет к соответствующему ей сегменту m. rectus lateralis, составляющему с m. lateralis magnus общий конус (рис. 1). Более детальный анализ топографии, особенностей строения и взаимодействия дистальных окончаний внутренних сухожилий с вышечными структурами производился нами на эпаксиальных ветвях и соответствующих им мышечных сегментах. Эпаксиальные ветви внутренних



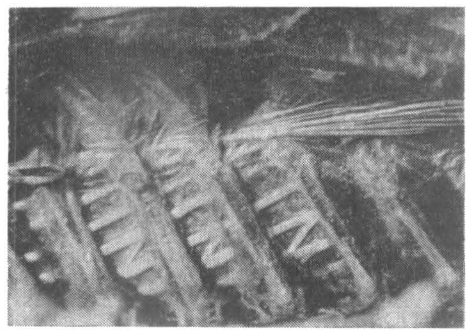


Рис. 1. Разделение внутренних сухожилий на эпа- и гипаксиальные ветви у *Auxis rochei* (для лучшей видимости конус немного приподнят и вывернут наружу):
а — эпаксиальный срединный конус; *б* — верхние ребра; *в* — внутренние сухожилия; *в* — эпаксиальная ветвь внутреннего сухожилия (на конусе).

Рис. 2. Окончание эпаксиальной ветви внутреннего сухожилия (конус удален) у *Katsuwonus pelamis*.

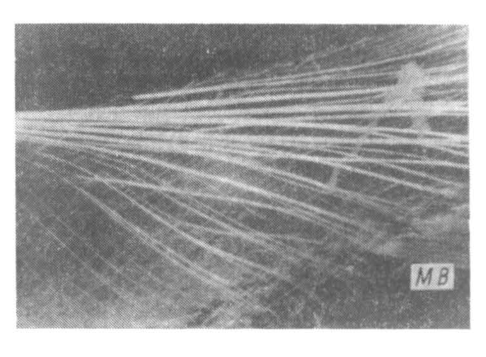


Рис. 3. Взаимосвязь внутреннего сухожилия с волокнами m. rectus lateralis (*мв* — мышечные волокна).

сухожилий выходят непосредственно перед предшествующими им верхними ребрами (рис. 2). Каждая ветвь сухожилия распадается на множество мелких волоконец, расположенных веерообразно. Для большей наглядности изготовлено несколько различных препаратов. В первом случае с поверхности эпаксиальной ветви сухожилия удален конус (рис. 2); во втором показано расположение такой же ветви сухожилия непосредственно на конусе (рис. 1). Однако на таком препарате нельзя с достаточной степенью достоверности определить, каким образом сухожильные окончания связаны со структурными мышечными элементами. Для этой цели был изготовлен препарат сухожильного окончания с мышечными волокнами на нем (рис. 3). Как показал анализ этого препарата под бинокуляром, каждое сухожильное волоконце (в зависимости от его толщины и индивидуальных морфологических особенностей) связано с одним, несколькими или пучком мышечных волоконец, расположенных по периферии мышечной пластины m. rectus lateralis общего срединного конуса.

Таким образом, на основании полученных результатов были рассмотрены морфологические особенности строения внутренних сухожилий, характер их распределения в теле рыбы и взаимодействия с мышечными структурами для трех видов малых тунцов с «типично внутренним» расположением m. rectus lateralis, что совместно с предшествующими нашими исследованиями дает более полную картину о структурно-функциональных особенностях скелетно-мышечного комплекса ряда скумбриевых рыб. Особенности строения внутренних сухожилий (а именно, их разделение на эпа- и гипаксиальные ветви) показывают, что эпа- и гипаксиальные части m. rectus lateralis не могут функционировать отдельно друг от друга и представляют собой целостную систему, генерирующую и передающую мышечную энергию на хвостовой стебель для эффективного ее использования во время ундуляций хвостового плавника.

Коваль А. П., Бутузов С. В. Особенности строения внутренней сухожильной системы некоторых скумбриевых рыб // Вестн. зоологии.— 1986 а.— № 6.— С. 59—65.
Коваль А. П., Бутузов С. В. Биомеханические аспекты в исследовании особенностей строения внутренней сухожильной системы Euthunnus alleteratus Rafinesque // Бионика.— 1986 б.— Вып. 20.— С. 91—94.
Kishinouye K. Contributions to the comparative study of the socalled Scombroid fishes // J. Voll. Agric. Tohoku Imp. Univ.— 1923.— 8, N 3.— P. 336—351.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР (Киев)

Получено 30.12.86

УДК 598.113.6(477)

Т. И. Котенко

О СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЕ АРЕАЛА РАЗНОЦВЕТНОЙ ЯЩУРКИ НА УКРАИНЕ

Настоящее сообщение посвящено выяснению северной границы современного распространения *Eremias arguta deserti* (Gmel.) на территории УССР. Основой послужили находки автора, использованы также коллекционные материалы Зоологического ин-